

## Résumé eJEDISS 2020 : Présentation orale

### Mots-clés :

Ce-TZP / Zircone / Implants dentaires / Étude *in vivo* / Ostéointégration

Titre : Ostéointégration d'une nouvelle céramique en implantologie orale : étude préclinique

Doriane Chacun <sup>1,2</sup>, Arnaud Lafon <sup>1,2</sup>, Nicolas Courtois <sup>3</sup>, Patrice Margossian <sup>4</sup>, Kerstin Gritsch <sup>1,2</sup> and Brigitte Grosogeat <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Université de Lyon, Lyon, Université Lyon 1, Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces UMR CNRS 5615, Faculté d'Odontologie; doriane.chacun@univ-lyon1.fr; arnaud.lafon@univ-lyon1.fr; kerstin.gritsch@univ-lyon1.fr; (BG) brigitte.grosogeat@univ-lyon1.fr

<sup>2</sup> Hospices Civils de Lyon, Pôle d'Odontologie, Lyon, France; doriane.chacun@univ-lyon1.fr; arnaud.lafon@univ-lyon1.fr; kerstin.gritsch@univ-lyon1.fr; brigitte.grosogeat@univ-lyon1.fr

<sup>3</sup> Anthogyr, SAS, 2237 Avenue A.Lasquin, 74700 Sallanches, France, n.courtois@anthogyr.com

<sup>4</sup> Chirurgien-dentiste, PhD, Pratique exclusive de la Parodontologie et de l'Implantologie, Marseille, France

### Contexte :

L'amélioration du rendu esthétique est actuellement un des objectifs de recherche majeurs en implantologie orale, ce qui suscite un regain d'intérêt pour les implants dentaires en céramique. Jusqu'à présent ces derniers étaient essentiellement en zircone Y-TZP mais la dégradation en milieux aqueux de ce matériau a poussé le développement d'agents dopants alternatifs comme le cérium. Ainsi de nouveaux composites triphasiques à base de Ce-TZP ont été proposés en raison de leurs propriétés mécaniques et esthétiques, mais leur bio-intégration n'a pas encore été évaluée dans des modèles dentaires standards.

### Objectif :

L'objectif était d'évaluer les performances précliniques d'implants céramiques à base de Ce-TZP par rapport au titane, dans un modèle canin de référence.

### Matériel et méthodes :

L'étude a été menée conformément à la directive européenne EU/2010/63. Vingt-quatre implants dentaires en céramique (Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/ SrAl<sub>12</sub>O<sub>19</sub>) et 24 implants en titane (Ti6Al4V-ELI) de même conception et aux dimensions adaptées (2,8 mm de diamètre, 9,5 mm de long) ont été implantés en *split-mouth* chez 6 chiens Beagle. Les surfaces en titane ont été sablées avec un phosphate de calcium biphasique (BCP) et les surfaces en céramique ont été sablées avec du corindon puis immergées dans un bain d'acides fluorhydrique et nitrique. Les topographies de surface ont été étudiées par microscopie confocale. La réponse tissulaire a été évaluée à 4 et 13 semaines. Une analyse statistique ANOVA (risque de 5 %) a été effectuée pour comparer les paramètres histomorphométriques quantitatifs péri-implantaires sur les faces vestibulaire et linguale, y compris le contact os-implant (BIC) pour les deux groupes testés et les deux périodes de temps.

#### Résultats :

Les implants en céramique et en titane présentaient une rugosité minimale et modérée (valeurs Sa de 0,7  $\mu\text{m}$  et 1,2  $\mu\text{m}$  respectivement). L'analyse histomorphométrique a montré que les valeurs BIC ne différaient pas entre les groupes quel que soit la situation (faces vestibulaire, linguale et vestibulaire + linguale) et la période d'observation.

#### Conclusion :

En conclusion, quantitativement, les performances en termes d'ostéointégration (BIC) ne diffèrent pas entre les implants céramique et titane à 4 ou 13 semaines dans un modèle canin lorsque les topographies de surface sont similaires et le macro-design identique. Ce nouveau composite triphasique à base de Ce-TZP a montré une réponse tissulaire proche des implants en titane, validant ainsi son intérêt en implantologie orale.

#### Remerciements :

Ce projet de recherche a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 737954.